Zum ehemaligen Vorkommen des Heilziest-Dickkopffalters (*Carcharodus floccifera* Zeller, 1847) im Rhein-Main-Gebiet (Lepidoptera: Hesperiidae)

Martin Albrecht

Martin Albrecht, Kistlerstrasse 57, CH-3065 Bolligen, Schweiz; E-Mail: carcharodus@hotmail.com

Zusammenfassung: Die Arbeit behandelt die ehemalige Verbreitung des Heilziest-Dickkopffalters (*Carcharodus floccifera*) im Rhein-Main-Gebiet (Raum Darmstadt–Mainz–Frankfurt am Main). Sie faßt kurz den bisherigen Kenntnisstand zusammen, geht auf wiederentdeckte Belegexemplare aus der coll. Hepp ein und diskutiert mögliche Ursachen für das Verschwinden der Art im betrachteten Gebiet. Die frühere Bodenständigkeit von *C. floccifera* in Hessen kann nunmehr zweifelsfrei belegt werden.

The former presence of the Tufted Marbled Skipper (*Carcharodus floccifera* Zeller, 1847) in the Rhine-Main area, Germany (Lepidoptera: Hesperiidae)

Abstract: This article describes the former distribution of the Tufted Marbled Skipper (*Carcharodus floccifera*) in the Rhine-Main area (central Germany, states of Hassia and Rhineland-Palatinate, region of Darmstadt–Mainz–Frankfurt am Main). It resumes the available knowledge, deals with rediscovered specimens from the coll. Hepp and discusses possible reasons why this species became extinct in the area. The former residence of *C. floccifera* in Hassia can now be proven beyond doubt.

Einleitung

Während die ehemalige Verbreitung des Heilziest-Dickkopffalters in Baden-Württemberg (vergleiche Ebert & Rennwald 1991) und Bayern (LfU 2001) relativ gut dokumentiert ist und auch aus Rheinland-Pfalz zahlreiche Belegexemplare zumindest von einem Fundort vorliegen, sind die Populationen des Rhein-Main-Gebiets nur in der Literatur und durch teilweise sehr alte Sammlungsexemplare ohne weitergehende Informationen nachgewiesen. Bis 1999 konnten durch Recherchen in der Literatur und der Lepidopterensammlung des Forschungsinstituts und Naturmuseums Senckenberg in Frankfurt am Main ausreichend Informationen gewonnen werden, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit für ein ehemaliges Vorkommen von *C. floccifera* im betreffenden Gebiet sprachen.

Dennoch blieb ein Rest Unsicherheit, da zu den interessantesten Literaturstellen keine Belegexemplare mehr zu existieren schienen.

Ehemalige und aktuelle Verbreitung von *Carcharodus floccifera* in Deutschland

Der Heilziest-Dickkopffalter bewohnt heute nur noch drei Restareale im Voralpenland (Albrecht et al. 1999, LfU 2001). Es handelt sich dabei um Vorkommen

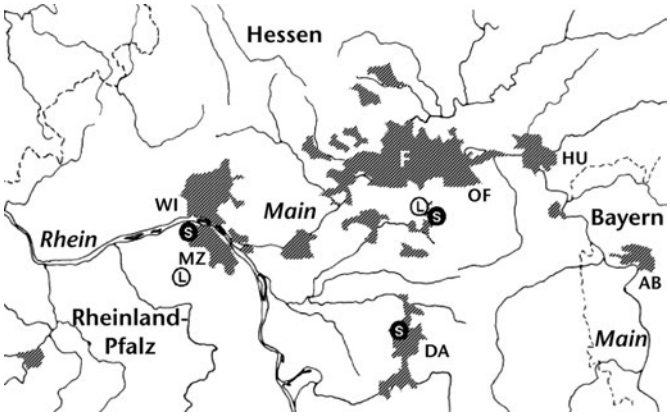
- im Bodenseebecken und im Westallgäuer Hügelland (Baden-Württemberg und Bayern),
- südlich des Ammersees (Landkreise Weilheim-Schongau und Garmisch-Partenkirchen, Bayern) und
- in der Region südlich des Chiemsees (Bayern).

Die einst zahlreichen Populationen im Hegau, westlichen Bodenseebecken, nördlichen Oberschwaben sowie in Niederbayern und im Donauraum zwischen Eichstätt und Passau sind mittlerweile alle erloschen (ausführliche Darstellung siehe Albrecht et al. 1999).

Die nördlichsten deutschen Vorposten von *C. floccifera* befanden sich in Rheinland-Pfalz sowie in Hessen.

Die Vorkommen im Rhein-Main-Gebiet

Siehe hierzu die Karte:



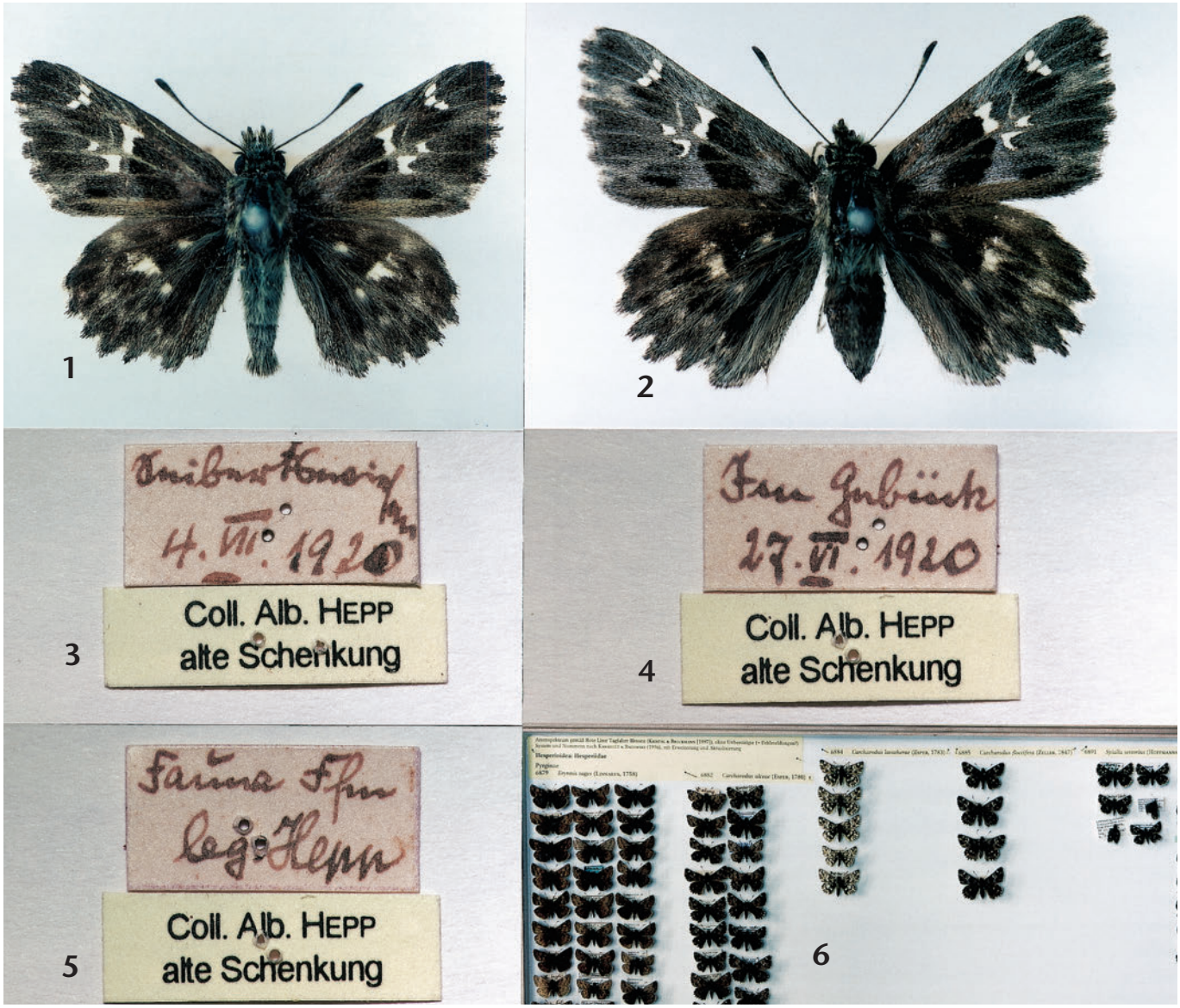
Karte: Ehemalige Verbreitung von *C. floccifera* im Rhein-Main-Gebiet. Datenquellen: Sammlungsauswertungen (Senckenberg-Museum Frankfurt am Main) und Literatur (vergleiche Albrecht et al. 1999). Alle Nachweise erfolgten vor 1925. Auf Grund der ungenauen Etikettierung konnten die Fundortangaben „Rheingau" und „Frankfurt" nicht mehr lokalisiert werden. Schraffiert: geschlossene Siedlungsgebiete (Auswahl, Stand ca. 1975). Zeichenerklärung: L = Literaturmeldung, S = Sammlungsbeleg. Städte: AB = Aschaffenburg, DA = Darmstadt, F = Frankfurt am Main, HU = Hanau, MZ = Mainz, OF = Offenbach am Main, WI = Wiesbaden.

Rheinland-Pfalz

In der Nähe von Speyer befand sich ein gut belegter Fundort, den man zwar eigentlich nicht zum Rhein-Main-Gebiet zählen kann, der aber immerhin das nächstgelegene Vorkommen repräsentierte und wohl auch eine Verbindung zum den Populationen im Elsaß und in den Vogesen bildete. Es existieren mehrere Angaben in der Literatur (etwa Griebel 1909, Heuser 1962 und Kraus 1993) sowie zahlreiche Exemplare in verschiedenen Sammlungen (Griebel, Heuser, Jöst). Dieses Vorkommen erlosch etwa Mitte der 1940er Jahre (de Lattin et al. 1957, vergleiche Albrecht et al. 1999).

Mittlerweile konnten die im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim aufbewahrten Regionalsammlungen von Julius Griebel und Hans Jöst besichtigt werden. In ersterer stecken zwei ♂♂ und ein ♀ von

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



Farbtafel: *Carcharodus floccifera* in Hessen. **Abb. 1:** ♂ aus der coll. Hepp; Belegstück für ein ehemaliges Vorkommen der Art in Hessen. **Abb. 2:** ♀ aus der coll. Hepp. **Abb. 3:** Fundortetikett des ♂ von Abb. 1. Die Beschriftung heißt wohl „Seibertswiesen, 4. vii. 1920". **Abb. 4:** Fundortetikett des ♀ von Abb. 2. Beschriftung in der Handschrift Hepps: „Im Gebück, 27. vi. 1920". **Abb. 5:** Unterseite eines Fundortetiketts. **Abb. 6:** Einer der Hesperiiden-Kästen der Hessenfauna-Sammlung im Senckenberg-Museum mit Faltern von *C. floccifera* aus der coll. Hepp (4. Block von links).

„Speier" mit den Daten 30. vi. [19]01, 3. vii. [18]98 und 5. vii. [18]99. Dabei handelt es sich beim ersten Tier, ein absolut frisches Exemplar, vermutlich um einen gezüchteten Falter, denn auf dem Fundortetikett steht ein schlecht entzifferbares „L". Die beiden anderen sind wohl im Freiland gefangene, auf dem Fundortetikett mit „F" gekennzeichnete Tiere. Daß Griebel, wahrscheinlich nachdem er im Freiland Raupen gefunden hatte, den Heilziest-Dickkopffalter selbst gezüchtet hat, beweisen zwei in der Sammlung befindliche getrocknete Blatt-Tüten von *Betonica officinalis*. Aus einer davon ragt noch eine Puppenexuvie hervor. Diese Präparate sind mit einem Zettel, auf dem „*Carcharodus altheae* Hb" steht, versehen. Im Gegensatz dazu tragen zahlreiche weitere konservierte Raupen anderer Arten in Griebels Sammlung die Bezeichnung „Staudinger", wurden also offensichtlich von der bekannten Naturalienhandlung bezogen. Die coll. Griebel enthält ferner auch von *C. alceae* Falter und einzelne Puppenexuvien aus „Speier".

In der coll. Jöst befinden sich 16 ♂♂ und 2 ♀♀ von *C. floccifera*. Sie stammen von den Fundorten „Böhler Bruch", „Hanhofen" und „Hanhofer Bruch" und wurden zwischen 1936 und 1944 gefangen.

Wahrscheinlich gab es in Rheinhessen noch weitere Populationen von *C. floccifera*, doch existieren dafür nur wenige Angaben. Nicht belegt ist ein Vorkommen im Ober-Olmer Wald (Lederer & Künnert 1961–1962), wo immerhin noch heute *Betonica officinalis*, die Raupennahrungspflanze von *C. floccifera*, „r[echt] häufig" auf „wechselfeuchten Magerrasen" vorkommt (Dümas 1999), zum Teil sogar „in größeren Beständen" (Dümas pers. Mitt. 2003). Lederer (in Lederer & Künnert 1961–1962) erwähnte die Funde nur im allgemeinen Teil der geplanten Mittelrheinfauna, er verstarb jedoch anschlie-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ßend, und der spezielle Teil wurde von Künnert bearbeitet, der nur neuere Daten aufnehmen konnte (siehe Brockmann 1990). Die Sammlung von Lederer wurde offenbar vereinzelt; der Rest davon ist 2001 als Geschenk der Familie Jahrzehnte nach seinem Tod an das Senckenberg-Museum gelangt, doch handelt es sich dabei hauptsächlich nur um hessenfaunistisch weniger bedeutsame Schauexemplare (Nässig pers. Mitt. 2003).

Ferner gab es offenbar eine Population bei [Mainz-] Mombach, woher ein 1903 gesammeltes ♂ aus der coll. A. Seitz stammt (heute im Senckenberg-Museum). Hier konnten keine nähere Angaben zum genauen Fundort und den Fundumständen eruiert werden.

Hessen

Den von Albrecht et al. (1999: 76 ff.) gemachten Angaben zur Nachweisen vor 1900 kann prinzipiell wenig hinzugefügt werden. Bergsträsser (1780) hat möglicherweise als erster das Vorkommen von *C. floccifera* in Hessen erwähnt, doch kann auf Basis seiner Beschreibungen und Abbildungen nicht mit allerletzter Sicherheit *C. alceae* ausgeschlossen werden.

In der Sammlung des Senckenberg-Museums (ex coll. A. Seitz beziehungsweise G. Koch) stecken ein mit „Rheingau 15. vi. [18]96“ bezetteltes ♀, das habituell zu *C. floccifera* gehört, sowie fünf Falter, die laut Etikett von „Frankfurt“ beziehungsweise „Darmstadt“ stammen. Details sind auf den Etiketten keine angegeben.

Zuverlässige spätere Angaben finden sich dann insbesondere bei Hepp (1921, 1922, 1926, 1936). Hepp erwähnt als Fundorte die Waldgebiete zwischen Neu-Isenburg/Sprendlingen und Dietzenbach, konkret die Flurnamen „Im Gebück, Seibertswiesen“. Steeg (1961) nennt das Gut Neuhof und die „Gebückwiese“.

Unglücklicherweise schienen die Belegexemplare Hepps verschollen zu sein. Im Zuge der Neuaufstellung der Lepidoptera-Hessensammlung des Senckenberg-Museums in Frankfurt förderte jedoch die Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Arge HeLep) am 13. ii. 2000 einen (aber nur diesen einen!) bis dahin übersehenen Kasten zutage, der erfreulicherweise ausgerechnet Lycaenidae und Hesperiidae aus der Sammlung des Frankfurter Entomologen enthielt. Darunter befanden sich auch mehrere Falter des Heilziest-Dickkopffalters.

Der Verbleib des Rests der coll. Hepp ist dagegen weiter ungeklärt. Nach Horn et al. (1990) gelangten aus der Sammlung Hepp „Lep. und Col. aus dem Frankfurter Gebiet [...] an [das] Senckenberg-Mus. Frankfurt a. M.“. Im Gegensatz dazu scheint eine Übertragung der Sammlung an das Zoologische Museum der Universität Hamburg (vergleiche Brockmann 1990) weniger wahrscheinlich, zumal auch in der Aufstellung von Weidner (1974: 201) aus der coll. Hepp lediglich „40 Arten via Coll. Warnecke“ Erwähnung finden. Ein Zugang der kompletten Sammlung Hepps zu den Beständen des Hamburger Museums wäre sicherlich von Weidner (1974) ausführlicher gewürdigt worden.

Unter dem von Hepp handgeschriebenen Etikett „*altheae*“ steckten in dem erwähnten Kasten 3 ♂♂ und 1 ♀ von *Carcharodus floccifera*, sämtlich gut erhalten und mit Etiketten in der Handschrift Hepps versehen (vergleiche Abb. 1–6):

- 1 ♂, 1 ♀: „Im Gebück, 27. vi. 1920“.
- 1 ♂ mit etwas kryptischer, schlecht leserlicher Fundortangabe; vermutlich die im Aufsatz erwähnten „Seibertswiesen“, datiert vom 4. vii. 1920. Die Unterseite dieser Etiketten trägt den Vermerk „Fauna Ffm [= Frankfurt am Main], leg. Hepp“.
- 1 ♂ mit einem gedruckten Etikett „Frankfurt am Main und Umgebung“, Funddatum ist hier der 10. vi. 1917.

Die Belegexemplare sind sicherlich identisch mit den in Hepps Veröffentlichung erwähnten Tieren: „Bei meinen diesjährigen [gemeint ist damit das Jahr 1920, nicht 1921, wie irrtümlich aus dem Erscheinungsjahr der Zeitschrift geschlossen und in Albrecht et al. (1999) angegeben wurde] Exkursionen im Frankfurter Faunengebiet fing ich am 27. Juni 2 Männer und am 4. Juli ein Weib einer Hesperide, die mir zunächst unbekannt waren [...] *C. altheae* ist bis jetzt um Frankfurt [...] in 6 Exemplaren gefunden worden. Davon befinden sich: 1 Stück in der Sammlung L. Pfeiffer, gef. vi. 1917, 1 Stück in der Sammlung H. Behling, gef. vi. 1920, 1 Stück in der Sammlung Essinger, gef. vi. 1920, u. 3 Stück in meiner Sammlung 2 ♂♂ 1 ♀, gef. vi. bis vii. 1920“ (Hepp 1921). Offenbar gelangte das in der coll. Pfeiffer befindliche Tier später ebenfalls in die coll. Hepp, wie die übereinstimmenden Funddaten vermuten lassen.

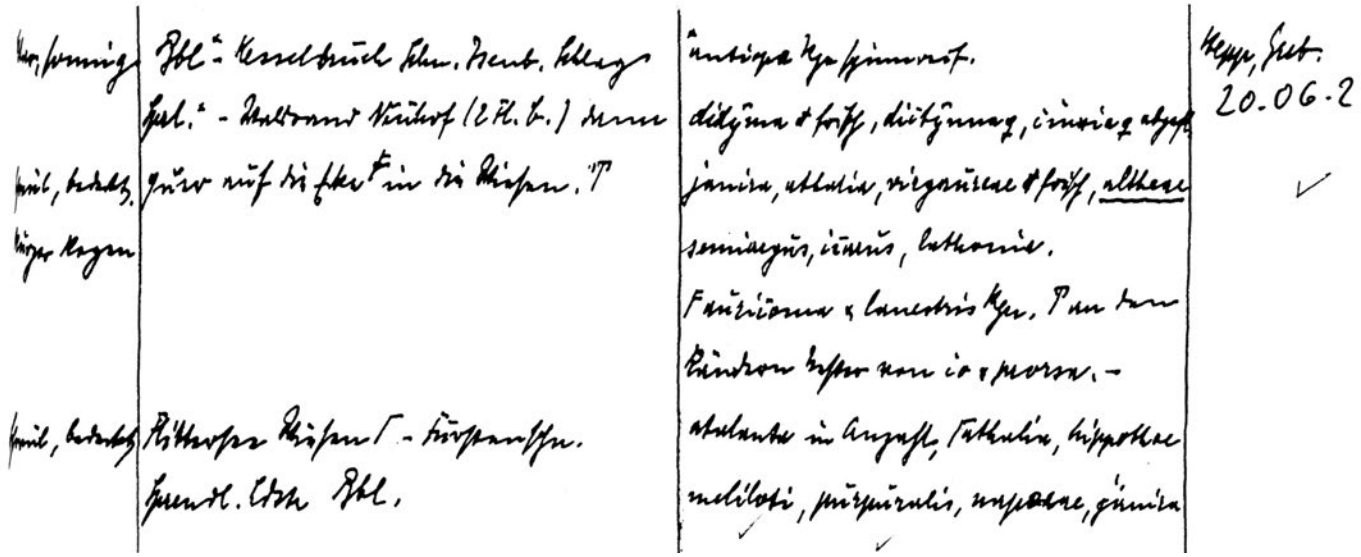
Ein weiterer Beweis findet sich im erhalten gebliebenen, aber nicht immer leicht zu entziffernden entomologischen Tagebuch von H. Behling. Das Original gehört der Bibliothek des Entomologischen Vereins Apollo e. V., Frankfurt am Main; ausgewertet wurde eine im Besitz von E. Brockmann befindliche Kopie. Es ermöglicht uns, sozusagen „live“ bei der Entdeckung von *C. floccifera* in Hessen dabeizusein (vergleiche Abb. 7–9).

Die Fundorte liegen südlich von Frankfurt in der Nähe von Neu-Isenburg. Damit ist der endgültige Beweis für eine ehemalige Bodenständigkeit der Art in Hessen erbracht. Die Interpretation, bei den gefundenen Exemplaren handele es sich um zugewanderte Tiere, ist abzulehnen, da für *C. floccifera* keine Hinweise auf Wanderverhalten vorliegen.

Ursachen für das Verschwinden von *C. floccifera* im Rhein-Main-Gebiet

Leider haben uns die Sammler der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur wenige Informationen zu den Fundumständen hinterlassen. Besonders bedauerlich ist, daß sie kaum nähere Angaben zum Zustand der Habitate machten, in denen sie *C. floccifera* gefunden haben. Wir kön-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



klar, sonnig	Bbl.* ***[unbek. Ortsangabe]*** – Kesselbruch-Schn[eise] Heub. Schlag	*antiopa* Rpn Gespinnst	Hepp, Steb.***[?]***
	Sprl.* ***[Sprendlingen?]*** – Waldrand Neuhof (2 Fl. b.) *[?]* dann	*didyma* ♂ frisch, *dictynna* ♀ *cinxia* ♀ abgefl. *janira*, *athalia*, *virgaureae* ♂ frisch, *altheae*, *semiargus*, *icarus*, *lathonia*.	20. vi. 1920
schwül, bedeckt kurzer Regen	quer auf die ... ***[unleserlich]*** F in die Wiesen. T	F *auricoma* & *lanestris* Rpn. T an den Rändern Nester von *io* & *prorsa*.	
	[F , T: ***Korrekturzeichen, die zur Zuordnung von Fundorten und Arten dienen]***		
trüb, bedeckt	Rittersee Wiesen T – Fürstenschn[eise] Sprendl[inger] L[an]dstr[aße] Bbl.	*atalanta* in Anzahl, T *athalia*, *hippothoe*, *meliloti*, *purpuralis*, ... ***[unleserlich]***, *janira[?]*	

Abb. 7: Ausschnitt aus dem Tagebuch Behlings vom 20. vi. 1920 (die Datumsangabe wurde von E. Brockmann von dem für die Kopie zu breiten Rand in die rechte Spalte übertragen). *C. floccifera* (unter dem Synonym „*altheae*", unterstrichen) wird erstmals erwähnt. Unter der Faksimile-Wiedergabe des Behling-Tagebuchs eine Transkription des Textes (soweit entzifferbar); Ergänzungen in [], Anmerkungen und Kommentare in ***kursivfett***.

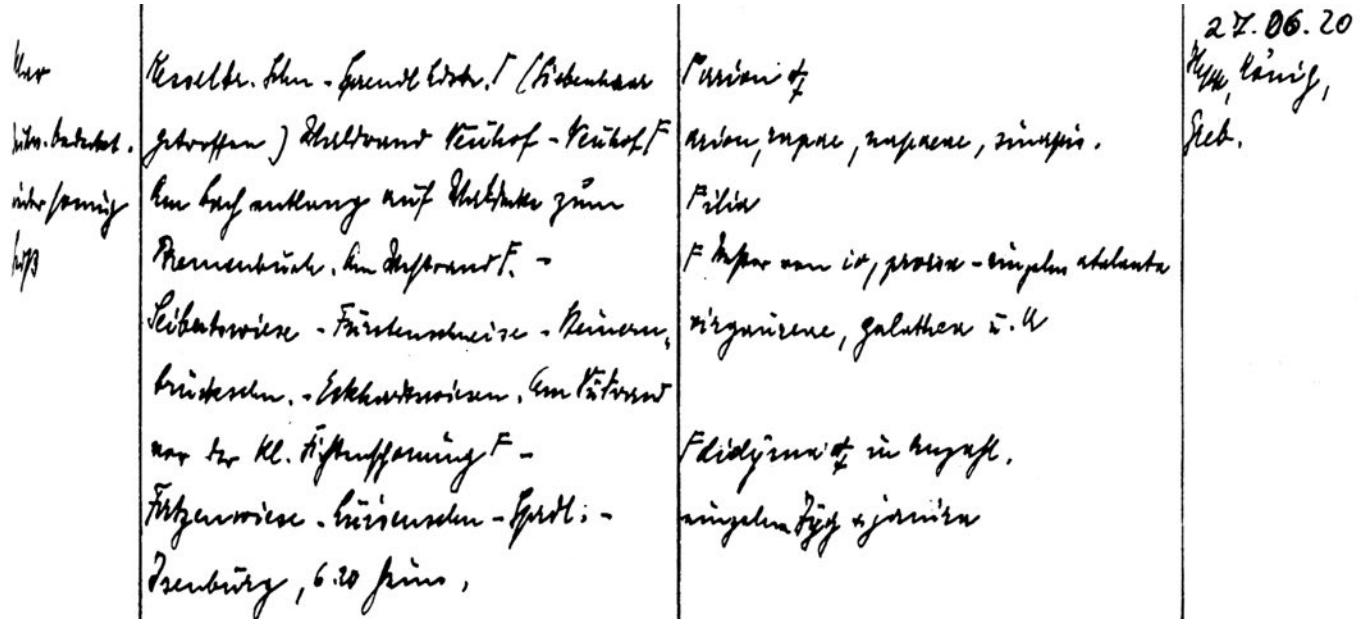
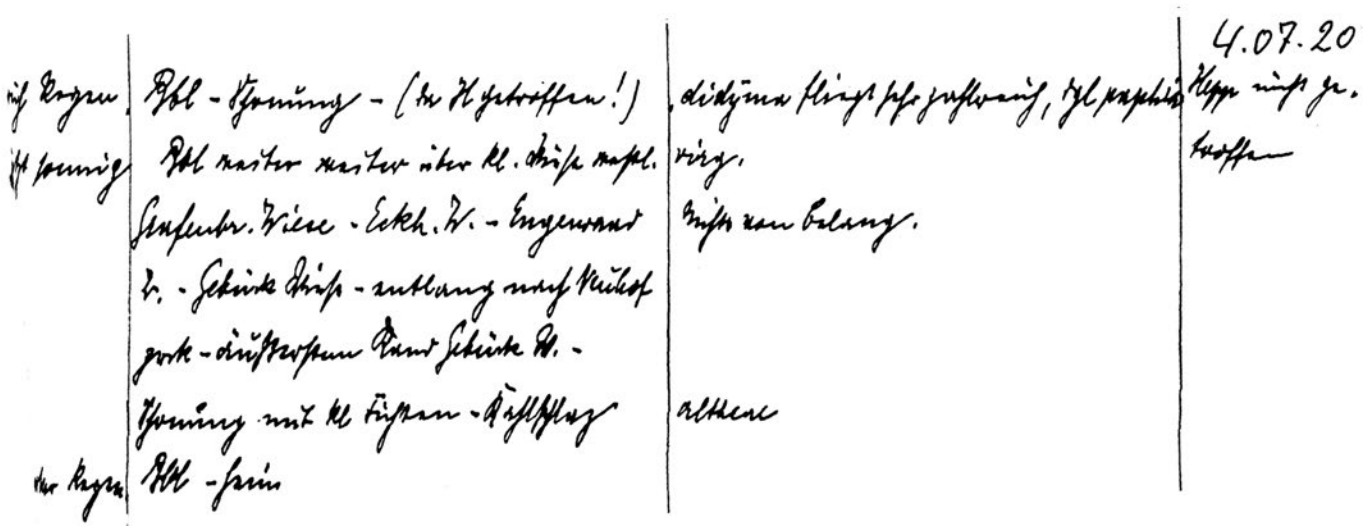


Abb. 8: Ausschnitt aus dem Tagebuch Behlings vom 27. vi. 1920. Obwohl in der Sammlung des Senckenberg-Museums ein von Hepp an diesem Tag gesammeltes Pärchen von *C. floccifera* steckt, fehlt die Angabe der Art hier, auf eine Transkription wurde daher verzichtet.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



früh Regen, jetzt sonnig	Bbl. – Schonung – (den H. getroffen!)	*didyma* fliegt sehr zahlreich, … ***[unleserlich]*** *paphia*	Hepp nicht getroffen
	Bbl. weiter über kl. Wiese … ***[unleserlich]***	*virg*[*aureae*]	4. vii. 1920
	Ginsenbr. Wiese – Eckh. W. – Engewand W. – Gebück-Wiese – entlang nach Neuhof zur[üc]k – äußerstem Rand Gebück-W.	nichts von Belang	
starker Regen	Schonung mit kl Fichten — Kahlschlag	*altheae*	
	Bbl — heim		

Abb. 9: Ausschnitt aus dem Tagebuch Behlings vom 4. vii. 1920. Ein weiterer Nachweis von *C. floccifera* (unten). (Unter dem Faksimile wieder eine Transkription, Erläuterungen siehe Abb. 7.)

nen daher nur aus der Lage der Fundorte selbst gewisse Rückschlüsse ziehen.

Diese befanden sich, wie schon erwähnt, insbesondere in den Wäldern zwischen Frankfurt und Neu-Isenburg. Die Fundstelle „Im Gebück, Seibertswiesen“ existiert gemäß Karte heute noch als Waldlichtung. Ihr aktueller Zustand ist uns zwar nicht bekannt, dürfte aber wesentlich verschieden von dem sein, der dort vor über 80 Jahren herrschte. Als Lebensraum für den Heilziest-Dickkopffalter sind in Deutschland nur *Betonica*-reiche, in der Regel (wechsel-)feuchte Wiesen geeignet. Hepp (1921) erwähnt jedoch „sehr zahlreiches“ Vorkommen von „*Stachys germanica*“ an den Fundorten. Höchstwahrscheinlich unterlief ihm eine Verwechslung mit *Betonica officinalis*, da *S. germanica* nur zerstreut vorkommt und überdies trockene Standorte besiedelt.

Einen interessanten Ansatzpunkt bietet eine Formulierung im Tagebuch Behlings („Schonung mit kl. Fichten“): Demnach könnte das Vorkommen durch Aufforstung zerstört worden. Letztlich bleiben jedoch nur Spekulationen.

Die Natur im Rhein-Main-Gebiet hat sich in den letzten Jahrzehnten generell stark verändert. Grundwasserabsenkungen und veränderte land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die Zunahme der Siedlungsfläche, die zunehmende Zerschneidung der Wälder durch Straßen, Schienen und den Flughafen und die Belastung mit umweltwirksamen Schadstoffen haben wahrscheinlich mit zum Verschwinden des Heilziest-Dickkopffalters beigetragen. Auch kam die Art von jeher wohl nur an wenigen Stellen und noch dazu in spärlichen Stückzahlen vor, wie die geringe Anzahl der historischen Fundmeldungen nahelegt. Es ist davon auszugehen, daß *C. floccifera* schon vor dem zweiten Weltkrieg aus Hessen verschwunden war.

Auch Hepp selbst scheint nach 1920 keine weiteren Exemplare von *C. floccifera* gesammelt zu haben. Die Fundortbezeichnungen in seinen Publikationen könnten einen Hinweis geben: Während sie in den frühen Veröffentlichungen eher allgemein gehalten waren (Hepp 1921: „im Frankfurter Faunengebiet“, „um Frankfurt“) veröffentlichte er später (Hepp 1936) genaue Ortsbezeichnungen — weil der Heilziest-Dickkopffalter damals bereits nicht mehr zu finden war und daher auch keine „Sammlerkonkurrenz“ mehr drohte? Das Sammeln selbst ist sicher kein Gefährdungsfaktor gewesen, wie schon die geringe Zahl von Belegexemplaren beweist.

Danksagung

Dr. Wolfgang A. Nässig (Senckenberg-Museum Frankfurt am Main) danke ich für die vielfältige Unterstützung während der Vorbereitung der Arbeit. Er gewährte Einsichtnahme in die Sammlung des Museums und ermöglichte die Untersuchung der wiederentdeckten

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Exemplare aus der coll. Hepp. Roland van Gyseghem (Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim) ermöglichte Einsichtnahme in die Sammlungen Griebel und Jöst. Jochen Dümas (Karlsruhe) informierte über seine botanisch-zoologischen Untersuchungsergebnisse im Ober-Olmer Wald. Ernst Brockmann (Lich) stellte seine Kopie des Tagebuchs von Behling sowie weitere wertvolle Informationen zur Verfügung. Dr. Klaus G. Schurian (Kelkheim-Fischbach) erteilte die Erlaubnis der auszugsweisen Wiedergabe des Tagebuchs aus dem Besitz des Entomologischen Vereins Apollo e. V., Frankfurt am Main.

Literatur

Albrecht, M., Treiber, R., & Goldschalt, M. (1999): Der Heilziest-Dickkopffalter (*Carcharodus floccifera* Zeller, 1847) (Lepidoptera, Hesperiidae). Morphologie, Verbreitung, Ökologie, Biologie, Verhalten, Lebenszyklus, Gefährdung und Schutz einer interessanten Tagfalterart. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, **Supplementum 18**: 1–256. [Corrigenda hierzu siehe in Beilage „Apollo" Nr. **50** (in Nachr. Entomol. Ver. Apollo **20** (3/4)) oder unter http://www.apollo-frankfurt.de/Gesamt-V/Suppl-18-Korr.html.]

Behling, H. (1901–28, unveröff.): Tagebuch. – Unveröffentlichtes Manuskript, Original im Besitz der Bibliothek des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main.

Bergsträsser, J. A. B. (1780): Nomenclatur und Beschreibung der Insekten in der Graffschaft Hanau-Münzenberg wie auch der Wetterau und der angränzenden Nachbarschaft dies und jenseits des Mains mit erleuchteten Kupfern herausgegeben. Vierter Jahrgang. – Hanau (Selbstverlag).

Brockmann, E. (1990): Kommentierte Bibliographie zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Supplementum 10**: 1–324.

de Lattin, G., Jöhst, H., & Heuser, R. (1957): Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz. I. Teil. A. Systematisch-chorologischer Teil. Mitteilungen der Pollichia, des Pfälzischen Vereins für Naturkunde und Naturschutz, III. Reihe, **4:** 51–167.

Dümas, J. (1999): Vegetation und Schmetterlingsfauna im Ober-Olmer Wald (Rheinhessen). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **37:** 155–199.

Ebert, G., & Rennwald, E. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I, Band 2: Tagfalter II. – Stuttgart (Ulmer).

Griebel, J. (1909): Die Lepidopteren-Fauna der bayerischen Rheinpfalz. I. Teil. – Programm des Kgl. humanistischen Gymnasiums zu Neustadt a. d. Hdt. für die Schuljahre 1907/08 und 1908/09. – Neustadt an der Haardt (Pfälzische Verlagsanstalt).

Hepp, A. (1921): Ein beachtenswerter Fund in der Schmetterlingsfauna von Frankfurt am Main. *Carcharodus altheae* Hübner. – Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main, **35:** 34–35.

—— (1922): Nachträge. – Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main, **36:** 2.

—— (1926): Beiträge zur Schmetterlingskunde nebst einigen Käferfunden. (Faunengebiet Frankfurt am Main). – Buchbeilage zur Entomologischen Zeitschrift für das Vereinsjahr **1925/26:** 43–68.

—— (1936): Die Tagfalter, Diurna, der Umgebung von Frankfurt (Main). – Entomologische Rundschau **53:** 400–405, 412–414, 430–432.

Heuser, R. (1942): Einiges über die faunistischen Verhältnisse der bayr. Rheinpfalz in Bezug auf die Schmetterlinge. – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **32:** 140–148.

Horn, W., Kahle, I., Friese, G., & Gaedicke, R. (1990): Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. Teil I: A bis K, Teil II: L bis Z. Aus dem Institut für Pflanzenforschung Kleinmachnow – Bereich Eberswalde, Abteilung Taxonomie der Insekten – der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR. – Berlin (Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik).

Kraus, W. (1993): Verzeichnis der Großschmetterlinge (Insecta: Lepidoptera) der Pfalz. – Pollichia-Buch Nr. **27.** Bad Dürkheim (Selbstverlag der Pollichia).

Lederer, G., & Künnert, R. (1961–1962): Beiträge zur Fauna des Mittelrheins und der angrenzenden Gebiete. – Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main, **71:** 173–188, 189–204, 213–219, 261–276; **72:** 25–40, 232–236, 237–250.

LfU (= Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg.) (2001): Artenschutzkartierung Bayern: Arbeitsatlas Tagfalter. – Augsburg [unveröffentlicht].

Steeg, M. (1961): Die Schmetterlinge von Frankfurt am Main und Umgebung mit Angabe der genauen Flugzeiten und Fundorte (Hrsg.: Internationaler Entomologischer Verein e.V.). – Frankfurt am Main.

Weidner, H. (1974): Die Entomologischen Sammlungen des Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums der Universität Hamburg, XI. Teil, Insecta VIII. [Lepidoptera]. – Mitteilungen aus dem Hamburger Zoologischen Museum und Institut **70:** 181–266.

Eingang: 13. iii. 2003, 16. iv. 2003

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Dezember 2003 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main